



Østlandet



**Skjøtselsplan for Tunnsjøsetra  
i Aurskog-Høland kommune, Akershus fylke,**

Bioreg AS Rapport 2017 : 35

Foreløpig versjon

# BIOREG AS

## Rapport 2017:35

<b>Utførende institusjon:</b>  Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersoner:</b>  Finn Oldervik for Bioreg AS Øystein Røsok for Fylkesmannen i Oslo og Akershus	<b>ISBN-nr.</b>  978-82-8215-356-0
<b>Prosjektansvarlig:</b>  Finn Oldervik 6693 Mjosundet  Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: <a href="mailto:finn@bioreg.as">finn@bioreg.as</a>	<b>Oppdragsgiver:</b>  Fylkesmannen i Oslo og Akershus ved Øystein Røsok	<b>Dato:</b>  15.11. 2017
<b>Referanse:</b> Langmo S. H. L., Olsen, O. & Oldervik, F. 2017. Skjøtselsplan for Tunnsjøsetra i Aurskog-Høland kommune, Akershus fylke. Bioreg AS rapport 2017 : 35. ISBN; 978-82-8215-356-0.		
<b>Referat:</b> Rapporten beskriver naturverdier og artsmangfold for Tunnsjøsetra i Aurskog-Høland kommune. Videre gjør rapporten rede for de skjøtselstiltak som bør settes i verk for å ta vare på de biologiske verdiene som er knyttet til lokaliteten.		
<b>4 emneord:</b> Kulturlandskap Naturtype Skjøtsel Slåttemark		

**Figur 1. Bildet viser gjengroende slåtteeenger vest for husene med mengder av blomstrende solblom. Foto: Oddvar Olsen for Bioreg AS © 22.07.2016.**

# Innhold

---

<b>Innhold</b> .....	3
<b>Forord</b> .....	4
<b>A. Generell del</b> .....	5
<i>Slåttemarksutforminger på Østlandet</i> .....	5
<i>Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemarker</i> .....	6
<b>B. Tunnsjøsetra, Aurskog-Høland</b> .....	8
<b>Kilder</b> .....	12
<b>Litteratur</b> .....	12
<b>Kilder fra Internett</b> .....	12
<b>Muntlige kilder</b> .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
<b>Ortofoto/kart</b> .....	13
<b>Bilder</b> .....	15
<b>Vedlegg 1 Artslister</b> .....	19
Artsliste karplanter .....	19
<b>Vedlegg 2 Definisjoner</b> .....	20
<b>Veiledning til skjøtelsesplanskjemmet, B- Spesiell del.</b> .....	22
Søkbare egenskaper: .....	22
Områdebeskrivelse .....	22
Skjøtelsesplan .....	23

## Forord

---

I samsvar med en nasjonal handlingsplan for å ta vare på de gjenværende slåttemarkene i Norge har Fylkesmannen i Oslo/Akershus tatt initiativ til å lage skjøtselsplaner for de to fylkene. Det er Øystein Røsok som samordner dette arbeidet. Bioreg AS fikk som oppdrag å lage skjøtselsplaner for flere lokaliteter i de to fylkene i 2016. Blant disse lokalitetene, er slåttemarka kalt Tunnsjøsetra. Lokaliteten ble oppsøkt 22.07.2016 for å fremskaffe kunnskapsgrunnlag for å kunne lage en skjøtselsplan. Den ble første gang registrert og beskrevet av Terje Blindheim i forbindelse med befaring utført den 17.09.2009, noe som var et resultat av tips. Mye av den gamle beskrivelsen er lagt til grunn også for den nye beskrivelsen, men den er likevel oppdatert i forhold til nyeste faktaark for naturtypene fra 2015, samt i henhold til NiN 2.1. Lokalitetsavgrensningen er også noe utvidet i vest. Fra tidligere ligger det registreringer i Artskart datert 17.09.2010 og lagt inn av Terje Blindheim, Biofokus.

Tunnsjøsetra ligger rundt og vest for Tunnsjøsetra, i Tunnsjøbotn, helt i østre ende av Tunnsjøen i Aurskog-Høland kommune. Den er avgrenset av skog på alle kanter utenom i sør, der det ligger en vei som er brukt i forbindelse med skogsdrift i området. Selv om området tidligere trolig var mer åpent, er det lite trolig at lokaliteten noen gang har vært en del av et større, sammenhengende kulturlandskap. Lokaliteten er ifølge bygdebok for Aurskog og Blaker (Lillevold, 1963), en gård som har gått ut fra Toen i Høland. Her er gården omtalt med navnet Tunnsjøbotten. Det er grunn til å tro at området har vært brukt til beite og slått, og slåttemark er valgt som naturtype ut fra lokalitetens utseende og artsfordeling.

Den mest sannsynlige bruken av Tunnsjøsetra er en kombinasjon av beite og slått, men denne bruken ligger trolig et stykke tilbake i tid, og lokaliteten er i dag i gjengroing.

Skjøtselsplanen har som hovedhensikt bl.a. å sørge for at skjøtselen blir utført på en slik måte at det svært verdifulle artsmangfoldet knyttet til kulturlandskapet i indre Oslofjord blir tatt vare på.

Vi vil med dette få takke Fylkesmannen i Oslo/Akershus v/Øystein Røsok for oppdraget og for et godt samarbeid om prosjektet.

Mjosundet i Aure 15. november 2017

Rissa 15. november 2017

Volda 15. november 2017

For Bioreg AS

Finn Gunnar Oldervik

Solfrid Helene Lien Langmo

Oddvar Olsen

## A. Generell del<sup>1</sup>

---

Slåttemarker er arealer som blir regelmessig slått. Semi-naturlig slåttemark, eller såkalt natureng, er slåttemarker som er formet gjennom rydding og lang tids tradisjonell slått. De er ofte overflatelyddet, men ikke oppdyrket og tilsådd i seinere tid, og ikke eller meget lite gjødslet. De blir slått seint i sesongen. Slåttemarkene blir eller ble gjerne høstbeitet og kanskje også vårbeitet. Hvordan slåttemarkene har vært skjøttet varierer noe fra sted til sted og hvor man er i landet. Slåttemark er urte- og grasdominert og oftest meget artsrik. Den kan være åpen eller tresatt.

Tresatte slåttemarker med styvingstrær som blir høstet ved lauving er i dag meget sjeldne. Slike såkalte lauvenger ble gjerne beitet om våren, slått en gang seint om sommeren og høstbeitet. I tillegg ble greinene på trærne høstet til lauvfôr med et tidsintervall på 5-8 år. I gammel tid spilte også myr en viktig rolle som slåtteearealer (slåttemyr). De fleste jordvannsmyrene i Norge har tidligere vært slått, men myrslåtten opphørte i stor grad alt for lenge siden og forekom bare noen få steder fram til slutten av 1950-årene. Gjengroingen av slåttemyr går imidlertid gjerne langsomt så flere myrer bærer i dag likevel fortsatt preg av denne høstingen. Det er registrert få lauvenger og slåttemyrer som fortsatt er i hevd.

De ulike slåttemarkene tilhører våre mest artsrike naturtyper med meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Rundt 70 prosent av våre dagsommerfugler er for eksempel knyttet til åpen engvegetasjon (særlig urterik slåttemark) og en rekke vadefugler bruker strandenger (slått eller beita) som hekkeområder og rasteplasser ved trekk. I tillegg har slåttemarker stor betydning for mange truede beitemarksopper. Slåttemarker kan ikke erstattes av beitemarker fordi de inneholder vegetasjonstyper og flere arter som ikke opprettholdes av beite. I sammenligning med beitemarker har de høyest arts mangfold per m<sup>2</sup> og også de største bestandene av flere truede engarter. Gjennom historien har de vært, og vil også i framtiden være, viktige "levende genbanker". I tillegg er de bærekraftige økosystemer som har vært et nøkkelelement i norsk landbruk i tusener av år. I løpet av 1900-tallet har de imidlertid blitt blant våre mest truede naturtyper.

### *Slåttemarksutforminger på Østlandet*

Den store variasjonen i vår slåttemarksvegetasjon i Norge er foreløpig bare delvis kartlagt. I det følgende har vi likevel forsøkt å peke på noen utforminger av slåttemarksvegetasjon som kan sees som karakteriske for Østlandet og dermed gir denne regionen et særskilt forvaltningsansvar. Vi gir også eksempler på noen verdifulle lokaliteter.

Telemark er kjerneområde for søstermarihånd. I Svartdal-Hjartdalbygdene, Seljord og Hjartdal kommuner, finnes flere orkidérike slåttemarker med store søstermarihåndforekomster. Engene kan defineres som flekkgrisøreng (boreal slåtteeeng) med arter som småengkall, storblåfjær, marinøkkel, lifiol, skogmarihånd, brudespore, kvitkurle, grønnkurle og stortveblad. I tillegg er vårmarihånd, rødflangre, hjertegras, handmarinøkkel, storengkall og ormetunge registrert i noen av dem. Noe tørrere tjæreblomeng finnes også i Svartdal-Hjartdal med bl.a. søstermarihånd, prestekrage, tiriltunge, hårsveve, rødknapp, flekkmure, marinøkkel, gjeldkarve og engkvein. En viktig slåttemarkslokalitet med en stor søstermarihåndbestand er også registrert i Flesketveit i Tokke. Den boreale slåttemarka (flekkgrisøreng) er skogtraktenes blomsterenger og fine utforminger finnes også bl.a. i Oslo og Akershus på Nordli, Eidsvoll, med innslag av bl.a. grov nattfiol, brudespore, flekkgrisøre, hjertegras, vill-lin og marinøkkel og på Sør-Kringler på Nannestad der det finnes en rekke rødlistede sopparter. Også Rajesetra i Kongsberg kommune i Buskerud har fine slåtteeenger med mye søstermarihånd, samt marianøkkelblom, harerug, storblåfjær, flekkgrisøre, dunkjempe og gjeldkarve. Veirublom, sandarve og vanlig marinøkkel er også funnet i tørrenger på Rajesetra.

---

<sup>1</sup> Denne delen angår bare de lokalitetene som skal skjøttes som slåttemark

Østlandets største solblombestand er registrert på Mikkeldrud i Aurskog-Høland i Oslo og Akershus. Lokaliteten har vært slått kontinuerlig i ca. 300 år og er meget artsrik med arter som bakkesøte, brudespore, flekkmariehånd, flekkgrisøre, marinøkkel og rødknapp. En annen meget artsrik lokalitet i Aurskog-Høland er Lysaker. Der vokser bl.a. flekkgrisøre, brudespore, enghaukeskjegg, bakkesøte, vanlig nattfiol, prestekrage og knollerteknapp. På flere av disse lokalitetene finnes den boreale enga (flekkgrioreenga) i mosaikk med tørr-frisk fattigeng (som også kan være meget artsrik) og/eller skogstorkenebb-ballblomenger (frisk, næringsrik eng). Denne boreale engtypen er frodigere enn flekkgrioreeng. Dette er fjelltraktenes og Nord-Norges blomsterenger. I sør er de kulturavhengige (først og fremst knyttet til slåttemark) og på sterk tilbakegang. Særlig viktige lokaliteter finnes i den sør-vestligste delen av ballblomens utbredelsesområde for eksempel i Telemark i Svartdal-Hjartdalområdet.

Nevnes bør også Bøenseter i Aremark i Østfold; her vokser bl.a. bakkesøte, stavklokke, marinøkkel, gullkløver, nattfiol, harerug, blåknapp, solblom, enghaukeskjegg og griseblad. Gode insektforekomster med flere nye arter for Norge er også registrert her. I Hedmark finnes flere enger innen Gravberget-området i Våler kommune. Karakteristiske arter for disse engene er småengkall, knollerteknapp, prestekrage, gulaks, karve og harerug samt skogmariehånd, hvitbladtistel og ballblom i enkelte friskere partier. Disse engene er fortsatt i hevd ved slått og har ikke blitt gjødslet. I Stange kommune finnes rikere engtyper ved Oppset med bl.a. brudespore, flekkgriore, solblom og storblåfjær. Stjerneområder med artsrik frisk fattigeng, boreal slåtteeng og/eller frisk næringsrik eng finnes også i Buskerud i øvre Numedal og Hallingdal. Rygh-setra i Nedre Eiker, som skjøttes av Naturvernforbundet, bør også nevnes.

I Oslofjorden finnes rester av slåttemark på kambrosilur bl.a. på Hovedøya. Her finnes eng (knollmjørdurteng) som domineres av smaltimotei og har et stort artsmangfold med bl.a. aksveronika, fagerknoppurt, enghavre, gullkløver, bakkeklover og rundskolm. Denne enga har skjøtelsesplan og slås årlig.

En viktig lokalitet med kalkrike tørrenger med arter som dunhavre, hjertegras, marianøkleblom, flekkmure, gjeldkarve, flekkgriore og gulmaure finnes i Telemark, på Marker-gårdene i Skien. Viktige dunhavreenglokaliteter finnes også i sentrale fjellstrøk. Slåttemarkene i Vågå i Oppland var eksempel på det med karakteristiske arter som bitterblåfjær, blåmjelt, fjellnøkleblom, marinøkkel, bakkesøte og brudespore (Norderhaug 1988). Restenger av denne typen er viktige å ivareta. På kambrosiluren i dalførene fantes det tidligere knoppurteng, men de fleste av disse kalktørrengene har forsvunnet. En av de viktigste gjenværende kalktørrengene på Østlandet finnes på Gile, Østre Toten. Den er artsrik med arter som markmalurt, dragehode, bakkestarr, smånøkkel og mange rødlistete arter av beitemarkssopp.

## *Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemark*

### Skjøtsel

Beste måten å skjømte ei gammel artsrik eng på, er å følge opp den tradisjonelle driftsforma, uten gjødsel og med sein slått. Det tradisjonelle slåttetidspunktet har variert noe fra sted til sted avhengig av klima og høyde over havet. Derfor er det viktig å finne ut hva som har vært vanlig på den aktuelle lokaliteten eller i nærområdet fra gammelt av. Slått før 10. juli var imidlertid meget sjeldent!

En bør benytte lett redskap (ljå, tohjuls slåmaskin eller lettere traktor der det er mulig). Graset må bakketørkes/ev. hesjes før det fjernes. Bakketørkinga er viktig for at frøa til engartene både skal få modne ferdig og bli liggende igjen på enga når høyet samles sammen og kjøres vekk.

Enkelte steder har engene i tillegg vært beitet, enten vår eller høst eller begge deler. Bare beiting kan imidlertid ikke erstatte slått, men er det eneste mulighet for skjømte i en periode, er storfebeiting det mest skånsomme. De velger ikke ut "godbitene" slik sauene gjør. Beitepresset må i tilfelle ikke være for

stort, og en må vente seg noe manuell etterrydding. Der en har tidligblomstrende arter som til eksempel søstermariehånd er det særlig viktig at en unngår vårbeite.

## Restaurering

*Når det gjelder restaurering av enger som er i gjengroing og utvidelse av eksisterende slåtteeareal er det viktig å ikke sette i gang med mer omfattende restaurering enn det en greier å følge opp med skjøtsel i ettertid.*

Dersom det er mange delfelt som skal restaureres, kan det være lurt å ta det trinnvis over flere sesonger. Slik blir det mer overkommelig, og en får en følelse med hvor omfattende de ulike tiltaka er, og hva en kan forvente å få gjennomført per sesong.

Hogst/grovrydding bør helst gjennomføres på frossen og gjerne bar mark, dette for å unngå skader på undervegetasjonen og er samtidig lettvinnt for å få så lav stubbe som mulig. Rydding i snø kan være noe mer tungvint, mindre busker og oppslag kan også ryddes på sommeren når det er tørt og mye av biomassen er samlet i bladene.

I slåtteeenger som ikke har vært tresatt er det ikke noe poeng å sette igjen noe særlig med trær. Gamle styvingstre må imidlertid spares. Et og annet lauvtre med fin og vid krone kan og få stå. All gran/furu og fremmede treslag (eksempelvis platanlønn) bør fjernes.

Etter hogst er det spesielt viktig at alt ryddeavfall, kvist, stubber og lignende blir samla sammen og brent på egne steder, og aller helst frakta ut av området. Dette for å unngå unødig oppgjødsling. Ryddeavfall som ligger spredd utover vil elles fort føre til ny dominans av uønska rask- og storvoksen konkurransesterk vegetasjon. Oppflising og spredning av flis i området er av samme grunn ikke å anbefale.

Gjenstående biomasse vil ta opp noe av næringen som frigjøres fra de døde røttene til trær og busker som har blitt ryddet vekk. Dette gir en gjødselseffekt som lett forårsaker oppvekst av uønska nitrogenkrevende arter (som for eksempel bringebær, brennesle). Gradvis gjenåpning er derfor viktig. Gjødslingseffekten sammen med økt lysinnstråling fører gjerne også til en del etterrenning. Det er mest effektivt å slå lauvrenningene i juli, når det er minst energi samla i rotsystemet. Dette faller normalt sammen med slåttetidspunktet. Det kan likevel være nødvendig å rydde lauvrenninger flere ganger utover i første sesongen, og i tillegg året etter.

Osp og or sprer seg ved rotskudd, og rydding kan i mange tilfelle føre til utstrakt renning. Disse kan det derfor lønne seg å ringbarke (sokke). Det bør da skjæres et fem cm bredt band rundt treet nedenfor nederste greina. Det er viktig at snittet er så dypt at all barken forsvinner, slik at transporten av næringsstoff helt sikkert er brutt. Det er lettest å ringbarke om våren. Etter tre somre må de døde trea fjernes.

Stubber må kappes helt ned til bakken, enten i forbindelse med hogsten eller ved etterrydding på barmark. Større stubber vil gå rAurskog-Hølande i forråtning om en skiller barken fra veden med et spett eller lignende, og så stapper jord i mellom. Med unntak av osp og or kan en også unngå renninger på denne måten. Dette kan til eksempel være aktuelt i kanter som hindrer lysinnstråling til slåttemarka.

Problemarter som bringebær- og rosekratt, brennesle, mjørdurt eller liknende går normalt ut ved slått, men kan være avhengig av slått flere ganger per sesong i begynnelsen med ljå eller krattrydder. Ev. felt med einstape (bregne) bør slås ned med kjepp (ikke skjæres ned). På denne måten fortsetter bregna med å transportere næring fra røttene, og utarmer så rotsystemet sitt. Den bør så fjernes på høsten.

For mer utfyllende om skjøtsel, restaurering og hevd, se:

**Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker** som finnes på DN's hjemmesider:

<http://miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/Publikasjoner-fra-DirNat/Annet/Skjotselsboka/>

## B. Tunnsjøsetra, Aurskog-Høland (205/3/1)

<b>SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)</b>					
Navn på lokaliteten <b>Tunnsjøsetra</b>			Kommune Aurskog-Høland		Områdenr.
ID i Naturbase <b>BN00076938</b>		Sist registrert i felt av: <b>Oddvar Olsen og Solfrid Helene Lien Langmo</b>			Dato: 22.07.2016
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige) Blindheim T., Bjureke K. og Olsen K.M. 2010. Naturtypekartlegging i Aurskog-Høland kommune 2008 2010. Biofokus-rapport 2010-24.  Lillevold, E. Aurskog og Blaker. 2. Bygdeboknemnda for Aurskog og Blaker. 1963.  Blindheim, Terje, Feltundersøkelser Thygeson, A. S. Innmeldte opplysninger					Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:
Hovednaturtype: Slåttemark (D01) 80 % andel			Utforminger: Rik slåtteeeng (D0127) 100 % andel		
Tilleggsnaturtyper: <b>Hva med resten?</b>			Etter NiN 2.0: Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32-C-20)		
Verdi (A, B, C): B		Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.) Foto			
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)					
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå): Ingen	
< 20 m	x	God		Slått	Torvtekt
20 – 50 m		Svak	x	Beite	Brenning
50-100 m		Ingen		Pløying	Park/hagestell
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling	
		Dårlig		Lauving	
Vegetasjonstyper: Tørr, middels baserik eng i lavlandet (G7) Urterik kant (F4) Kantkratt (F5)					
<b>OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)</b>					
<b>INNLEDNING</b>					
Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Solfrid Helene Lien Langmo med utgangspunkt i en naturfaglig undersøkelse utført den 22.07.2016 sammen med Oddvar Olsen, begge Bioreg AS. Undersøkelsen ble foretatt på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, og formålet var reinventering av lokaliteten med tanke på å avklare om de tidligere beskrevne verdiene fremdeles var til stede, noe som i sin tur ville danne grunnlaget for utarbeidelse av en skjøtselsplan. Lokaliteten ble første gang registrert og beskrevet av Terje Blindheim i forbindelse med befarings utført den 17.09.2009, noe som var et resultat av tips. Mye av den gamle beskrivelsen er lagt til grunn også for den nye beskrivelsen, men den er likevel oppdatert i forhold til nyeste faktaark for naturtypene fra 2015, samt i henhold til NiN 2.1. Lokalitetsavgrensningen er også noe utvidet i vest. Fra tidligere ligger det registreringer i Artskart datert 17.09.2010 og lagt inn av Terje Blindheim, Biofokus.					
<b>BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG:</b>					
Lokaliteten ligger rundt og vest for Tunnsjøsetra, i Tunnsjøbotn, helt i østre ende av Tunnsjøen i Aurskog-Høland kommune. Her ligger den i et søkk mellom flere mindre åser, og består av tidligere beite- og slåtteeenger. Den er avgrenset av skog på alle kanter utenom i sør, der det ligger en vei som er brukt i forbindelse med skogsdrift i området. For det meste er lokaliteten skrinnet, men i vest er det noe dypere jordsmonn. Ned mot Tunnsjøen ligger arealer som trolig også tidligere er slått. Disse er holdt utenfor lokaliteten, men har trolig i alle fall delvis et godt restaureringspotensiale om slåtteskjøtsel er aktuelt. Disse er for det meste noe fuktigere og mer næringsrike enn arealene innenfor lokaliteten. Noe av dette arealet er skadet av kjøring med tunge maskiner i forbindelse med den nevnte skogsdriften. Berggrunnen består for det aller meste av granittisk biotittgneis, migmatittisk, mens lausmassene består av breelavsetninger (www.ngu.no). I følge Moen (1998) ligger lokaliteten i sørboreal vegetasjonssone (SB) og i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (O1). Avgrensinga er basert på GPS-målinger og ortofoto og er bedre enn 20 meter.					



**NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER**

Lokaliteten er av Blindheim et al (2010) beskrevet som fattig slåtteeng, men engene fremstår som intermediaære til svakt kalkrike, og er av den grunn ført til utformingen rik slåtteeng (100 %). Etter NiN 2.1 er slåttemark en del av T32 semi-naturlig eng, og lokaliteten er i skala 1:5000 for det meste å regne som svakt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32-C-20). Langs gradienten kalkinnhold (KA) ligger lokaliteten etter inndeling i HB 13 på trinn 4 (KA f-g), og hevdintensiteten (HI) er trinn d. Gjeldende hevdform er slått (Y2) på de arealene som skjøttes, men trolig historisk sett en kombinasjon mellom denne og beite (Y1). Slåttemark er regnet som en sterkt truet naturtype (EN) på rødlista for naturtyper fra 2011. En gammel firearmet ask (VU) står langs veien øst i området. På treet ble det ved undersøkelsene i 2009 blant annet registrert allélav og filthinnelav. Treet har hulheter i den største stammen. På det ene trehuset som er inkludert i lokaliteten finnes flere ulike arter av knappenåslav, men disse er ikke nærmere bestemt med unntak av rustfleknål.

**ARTSMANGFOLD:**

Gulaks dominerer mye av de skrinneste partiene, men også snerprørkvein, firkantperikum, svever, tågebær, smyle, lyng, ung gran og lauvkratt er sterk spredning, særlig i vest og langs skogkantene. I vest finnes også mer fuktkrevede arter som myrhatt, hvitbladtistel, sløke og sumphaukeskjegg spredt. Nær husene finnes partier med mye bringebær. Her er også rynkerose i spredning fra hagen nord for veien. Ellers finnes mye rødknapp, gjeldkarve, tepperot og engkvein. Av andre arter kan nevnes dunkjempe, prestekrage, blåklokke, aurikkelsveve, hårsveve, engnellik, harerug, knollerteknapp, legeveronika, småengcall og tiriltunge. I de aller tørreste partiene finnes i tillegg blant annet engtjæreblom, flekkmure og småsyre. Helt inntil husene er deler av arealet slått som plen. Her er artsmangfoldet noe mer utarmet med større innslag av blant annet ryllik.

Det mest interessante med lokaliteten er registreringene av solblom (VU). I beskrivelsen fra 2009 heter det at arten er «spredt i området rundt husene». Ved undersøkelsene i 2016 ble det registrert omtrent 70 blomstrende eksemplarer, samt ca 300 rosetter, noe som må sies å være et betydelig antall.

Fra tidligere er det i Artskart også registrert tysk mure her i tillegg til mange av artene nevnt over.

Innenfor lokaliteten er det et visst potensial for markboende engsopper og insekter knyttet til variert engvegetasjon. I beskrivelsen fra 2009 er det omtalt funn av kritt vokssopp.

**BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING:**

Lokaliteten er ifølge bygdebok for Aurskog og Blaker (Lillevold, 1963), en gård som har gått ut fra Toen i Høland. Her er gården omtalt med navnet Tunnsjøbotten. Det er grunn til å tro at området har vært brukt til beite og slått, og slåttemark er valgt som naturtype ut fra lokalitetens utseende og artsfordeling. Videre ser det ut som at aktiv skjøtsel for det meste ligger litt tilbake i tid. Noe av områdene nærmest hyttene er likevel trolig slått sporadisk, og et areal mellom hyttene skjøttes ved plenslått. I løpet av de senere årene er det ryddet en del lauvkratt i vest, men ryddeavfallet er ikke fjernet.

**FREMMEDE ARTER:**

Fagerfredløs (HI), syrin sp, rabarbra (PH), tysk mure (PH), rynkerose (SE) vårpengurt (PH), akeleie, hagerips (SE) og solbær.

**KULTURMINNER:**

Ingen registrerte.

**SKJØTSEL OG HENSYN:**

For å gjenopprette og ivareta verdiene som slåttemark, er det viktig at lokaliteten ikke gjødsles, sprøytes eller pløyes. Også ferdsel med tunge kjøretøy i forbindelse med eventuell fremtidig skogsdrift i området må begrenses til perioder med frossen mark. Videre må lokaliteten ryddes for lauvoppslag, gran og furu. Det samme gjelder oppslag av bringebær i øst. Også hagerømlinger som rynkerose må fjernes. Generelt må hageplantene hindres i å spre seg i lokaliteten. Alternativt kan en vurdere total fjerning av disse. Videre må lokaliteten slås seint med påfølgende bakketørking eller hesjing av graset, gjerne i kombinasjon med ekstensivt etterbeite om høsten om det er mulig. Slikt beite må overvåkes nøye for å forsikre seg om at beitedyrene ikke selektivt fjerner bladrosettene av solblom. Forsøksvis kan partier med mye solblom gjerdes inne. To slåttebør vurderes i områder med mye snerprørkvein og bringebær. Tilleggsføring av dyr på beitebør i størst mulig grad unngås.

**DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:**

Lokaliteten ligger isolert i enden av Tunnsjøen, og selv om beite- og slåttearealene rundt gården tidligere trolig har vært større enn det de er i dag, er det lite trolig at det her har vært snakk om et større sammenhengende kulturlandskap.

**VERDIBEGRUNNELSE:**

Etter faktaark for slåttemark fra juli 2015 oppnår lokaliteten høy vekt for areal (ca 2,6 daa) selv om noe av arealet er av noe dårligere kvalitet. Ellers oppnår den lav vekt på typevariasjon, lav til middels vekt for artsmangfold og middels vekt for rødlistearter ut fra den store forekomsten av solblom. Den oppnår middels vekt på tilstand, først og fremst fordi at dette er åpen mark med lav tresjikt-tetthet. Gjengroingspreget er imidlertid med å trekke noe ned, selv om det regnes som positivt at noe buskas er fjernet i løpet av de senere årene. Lokaliteten oppnår middels vekt på parameteren påvirkning ut fra at den har en typisk ekstensiv bruk, ubetydelig påvirkning fra tekniske inngrep og forurensning, samt at den er lite preget av fremmede arter. Ut fra dette oppnår lokaliteten samlet sett verdien Viktig – B, en verdi som vil styrkes ytterligere gjennom eventuell påvisning av rødlistede og sjeldne arter av beitemarksopp og/eller ved restaurering og gjenopptagelse av skjøtelsen. Også det at det ligger restaurerbare arealer med fuktigere enger ned mot Tunnsjøen er med å trekke verdien opp.

## SKJØTSELSPLAN – TUNNSJØSETRA

DATO skjøtselsplan: 15.11.2017		UTFORMET AV: ODDVAR OLSEN, FINN OLDERVIK OG SOLFRID HELENE LIEN LANGMO		FIRMA: BIOREG AS	
UTM 32 N N 6642378 Ø 297743		Gnr/bnr. 205/3/1	AREAL (nåværende): 2,6		AREAL etter evt. restaurering: 2,6
Kontakt med grunneier/bruker (ev /informant). Øystein Røsok, Fylkesmannen i Oslo og Akershus				Type kontakt (befaring, tlf, e-post med mer) Telefon og epost	
<p><b>MÅL:</b>  <u>Hovedmål for lokaliteten:</u>  - Gjennom aktiv skjøtsel, fortrinnsvis slått og rydding av busker og trær, å videreutvikle det rike artsmangfoldet. Slåttemarkslokaliteten skal være uten fremmede arter, med lavt innhold av busker og trær. Økologiske prosesser skal fungere, med økende innslag av habitatspesialister knyttet til slåttemark.  - Lokaliteten kan med fordel høstbeites.</p> <p><u>Konkrete delmål:</u>  - Lokaliteten skal ikke gro igjen  - Arealene med ungsog skal gjenåpnes med tanke på fremtidig slåtteskjøtsel.  - Det skal ikke gjødsles, pløyes eller sprøytes.  - Fremmede arter, særlig i de høyeste kategoriene fjernes. Her kan en vurdere å la bærbuskene stå, og heller fokusere på å bekjempe rynkerose.</p> <p><u>Ev. spesifikke mål for delområde(r):</u>  - Områder med slåttemark, skal holdes åpne gjennom årlig sein slått.  - Områder som i dag er dominert av lauvoppslag gjenåpnes med tanke på fremtidig skjøtsel. Områder med dypere jordsmonn restaureres tilbake til slåttemark så sant dette lar seg gjøre. I de mer grunnlendte partiene slås det hvert andre år, muligens enda sjeldnere.  - TUNET, inkludert asketrete, utgjør et viktig kulturmiljø og bør bevares.  - Transport av tømmer i forbindelse med skogsdrift i området bør fortrinnsvis unngås innenfor lokaliteten, eller kjøring bør foregå på frossen mark.  - Er det ønske om det, kan lokaliteten på sikt trolig utvides noe ved at areal i nord og sør, som i dag er dominert av snerprørkvein, også inkluderes i slåtteearealet. Også i vest, ned mot Tunnsjøen, finnes fortsatt fragmenter av gamle slåtteeenger som ikke er ødelagt av kjøring med tunge maskiner.</p> <p><u>Tilstandsmål arter:</u>  - Dunkjemp, engnellik, gjeldkarve og andre kalkkrevende engarter karakteristiske for slåtteeenger på Østlandet, skal ha minst like mange forekomster som påvist i 2016, og helst ha økende forekomster. Det samme gjelder for andre engarter, og i særlig grad solblom, og for andre slåttefaviserte arter som rødknapp, og blåklokke. De fleste av artene hadde gode forekomster i 2016, men var fortrent fra et større areal sentralt og nord i lokaliteten, der den var gjengrodd med mye lauvkratt, samt at det var drevet intensiv plenslått. Disse artene skal også ha mulighet til å spre seg uten å bli skygget ut av høyvokste grasarter, storkvete urter/høgstaude og busker og kratt.</p> <p><u>Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing:</u>  - Bekjempelse av svartelistearter som fagerfredløs (HI), syrin sp, rabarbra (PH), tysk mure (PH), rynkerose (SE) vårpengurt (PH), akeleie, hagerips (SE) og solbær. Særlig fokus må rettes mot arter i de høyeste kategoriene, og da spesielt rynkerose. En kan vurdere å la bærbuskene i hagen stå, men da må disse overvåkes slik at de ikke sprer seg inn på lokaliteten.  - Fjerning av lauvkratt, ung gran og ung furu innenfor lokaliteten. En kan vurdere å la noen av de større furutrærne stå.  - Bekjempelse av bringebær og osperevinger i øst</p>					

Aktuelle tiltak:	Prioritering (år)	Ant daa og kostnad/daa	Kontroll : (Dato)
<p><b>Generelle tiltak:</b></p> <p>Arealene der det skal utføres årlig slått, på sensommeren og ikke før 15. juli, og helst ikke etter 15. september har ingen spesiell farge på kartet (fig. 3.). I dette tilfellet gjelder dette hele lokaliteten, og det er også en fordel om arealene som i dag slås som plen, reduseres. At slått tas for tidlig, er viktig for at blomsterplantene, og særlig solblom, skal få sette frø. Etter slått tørkes gresset et par dager på bakken for best mulig frøspredning, før det rakes sammen og kjøres vekk. Ved tørking er det viktig at en vender graset for å unngå at det mugner. Samtidig som en vender på gresset, kan en også med fordel fjerne tette tuer med snerprørkvein der dette finnes innenfor de arealene som slås slik at denne ikke får satt frø.</p> <p>Lokaliteten bør høstbeites ekstensivt, gjerne med sau eller lette storferaser om det er mulig. Slikt beite må overvåkes nøye for å forsikre seg om at beitedyrene ikke selektivt fjerner bladrosettene av solblom. Forsøksvis kan partier med mye solblom gjerdes inne. Dette gjelder i første rekke et område i vest, der punktene med solblomforekomster er tettest. Forekomstene er markert med røde punkter i kartet på fig 3.</p>	Årlig		
<p><b>Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:</b></p> <p>Fjerning av alle lauvkrott og trær innenfor lokaliteten innenfor arealet i vest som er merket med <b>rød farge på fig. 3</b>. En kan vurdere hvorvidt de få større furutrærne i vest kan få stå. Disse har lite kvist nedover stammen, og ser ut til å gi lite skyggeeffekter. På Tunnsjøsetra er lauvoppslaget såpass beskjedent, at det meste trolig kan tas på ett år. Det er imidlertid svært viktig at områdene som ryddes for lauv forhindres fra å gro igjen med fremmedarter fra områdene rundt, og som kan tenkes å ha god frøbank. Ryddeavfallet fjernes fra lokaliteten og brennes eller deponeres på egnet sted. NB! Sjøkk lokale brannforskrifter.</p>	2017/2018		
<p>I øst er det, nord for veien opp til tunet, oppslag av ospereknninger merket med <b>rød farge på fig. 3</b>. Her bør en vurdere ringbarking og fjerning av noen av de større ospetrærne for å hindre videre oppslag. Dette gjøres lettest om våren, ved at en skjærer et min. 5 cm bredt bånd rundt trestammen der en fjerner all bark og bast. Etter barking får trærne stå 2-3 år før de hogges.</p>	2017/2018		
<p>Sør for veien i øst er det et parti med kraftig oppslag av bringebær, også dette merket med <b>rød farge på fig. 3</b>. Dette arealet slås sammen med resten av lokaliteten, men her fjernes avlinga umiddelbart. Skulle det vise seg at det er for lite å slå den en gang per sesong, og at den ikke lar seg bekjempe slik, kan en vurdere å gå opp til flere slått per sesong.</p>	Årlig		
<p>Om det er ønske om det, kan arealet som skjøttes med slått også utvides til å gjelde områder merket med <b>blå farge på fig 3</b>. Dette er områder som, om de skjøttes, trolig vil få minskende forekomster av snerprørkvein og økende forekomst av andre kulturmarksengarter. Gresset fra disse arealene kan godt slås tidligere enn resten av lokaliteten, omtrent ved St.Hans-tider, og gresset fjernes umiddelbart etter slått.</p>	(Årlig)		
<p><b>Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle:</b></p> <p><u>Fjerning av svartelistearter.</u> Ved slik bekjempelse må arter i de høyeste kategoriene prioriteres. En må vurdere hvorvidt bekjempelse av vårpengneur er nødvendig. Denne må i så fall fjernes tidlig i sesongen for å hindre frøsetting. På denne lokaliteten er det i hovedsak ?????</p> <p>OBS: Det er en forutsetning at den som skal utøve skjøtsel her, har botanisk kompetanse, da det i områder med lauvkrott i vest også blant annet finnes betydelige mengder solblom.</p>	Årlig		
<p><b>Utstyrbehov:</b> Tohjuls slåmaskin, ljå, rive, høygaffel, motorsag, ryddesag, greinsaks, verneutstyr</p>			
<p><b>Oppfølging:</b> Skjøtelsplanen skal evalueres innen 5 år.</p>			
<p>Behov for registrering av spesifikke artsgrupper: Registreringer av eventuell beitemarksopp.</p>			
Tilskudd søkt år:		Søkt til:	
Tilskudd tildelt år:		Tildelt fra:	
<p><b>Skjøtelsavtale parter:</b></p>			
<p><b>ANSVAR:</b> Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtelsplanen.</p>			

## Kilder

### Litteratur

Blindheim T., Bjureke K. og Olsen K.M. 2010. Naturtypekartlegging i Aurskog-Høland kommune 2008-2010. Biofokus-rapport 2010-24.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge ISBN: 978-82-92838-40-2.

Lillevold, E. Aurskog og Blaker. 2. Bygdeboknemnda for Aurskog og Blaker. 1963.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Miljødirektoratet. 2015. Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i Ferskvann. Utkast til faktaark 2015 – Kulturmark. Versjon 7. august 2015.

Miljødirektoratet. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13 (under revisjon).

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

### Kilder fra Internett

[www.artskart.artsdatabanken.no](http://www.artskart.artsdatabanken.no)

<https://askeladden.ra.no/AskeladdenInnsyn/#>

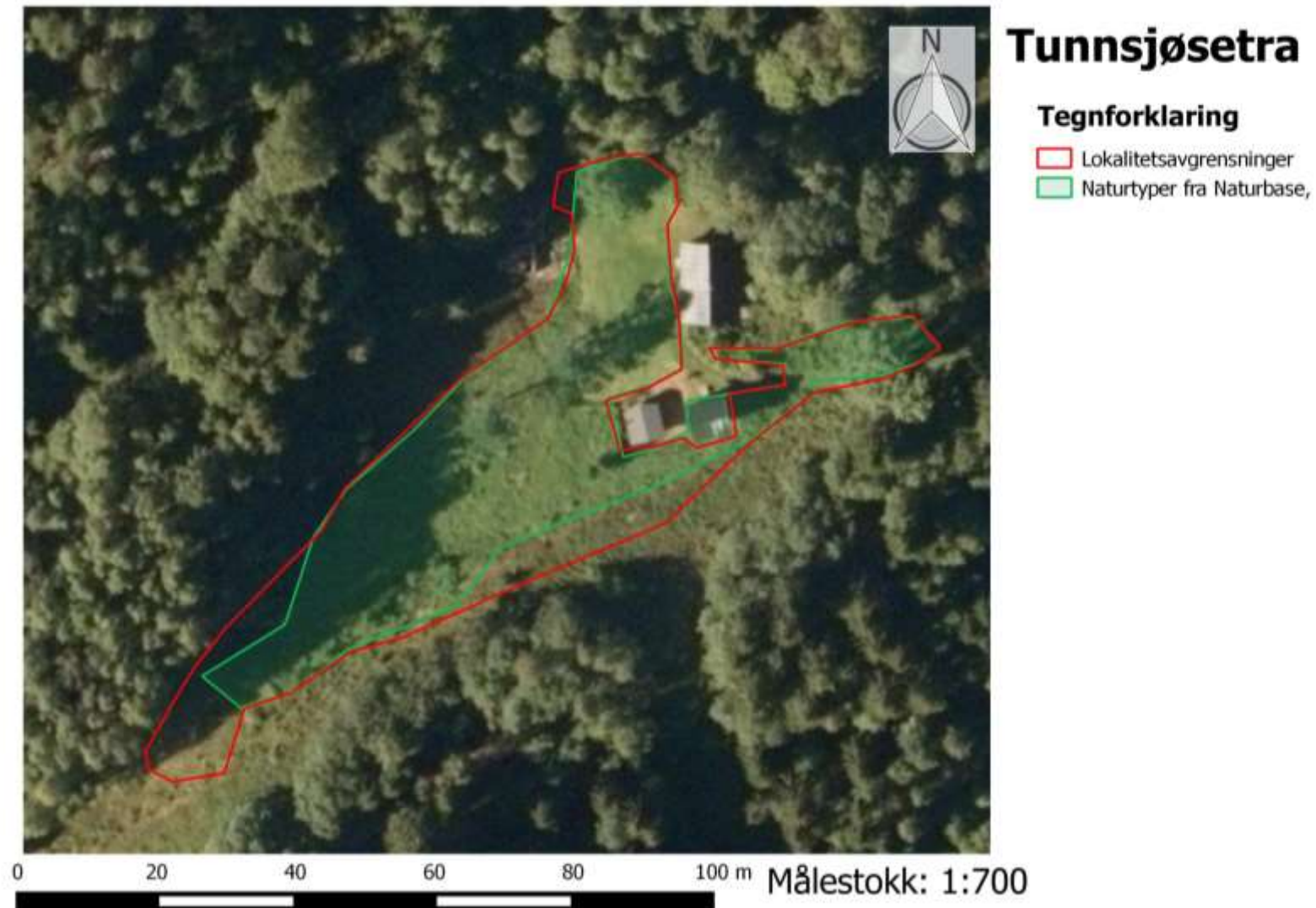
[www.kart.finn.no](http://www.kart.finn.no)

[www.kart.naturbase.no](http://www.kart.naturbase.no)

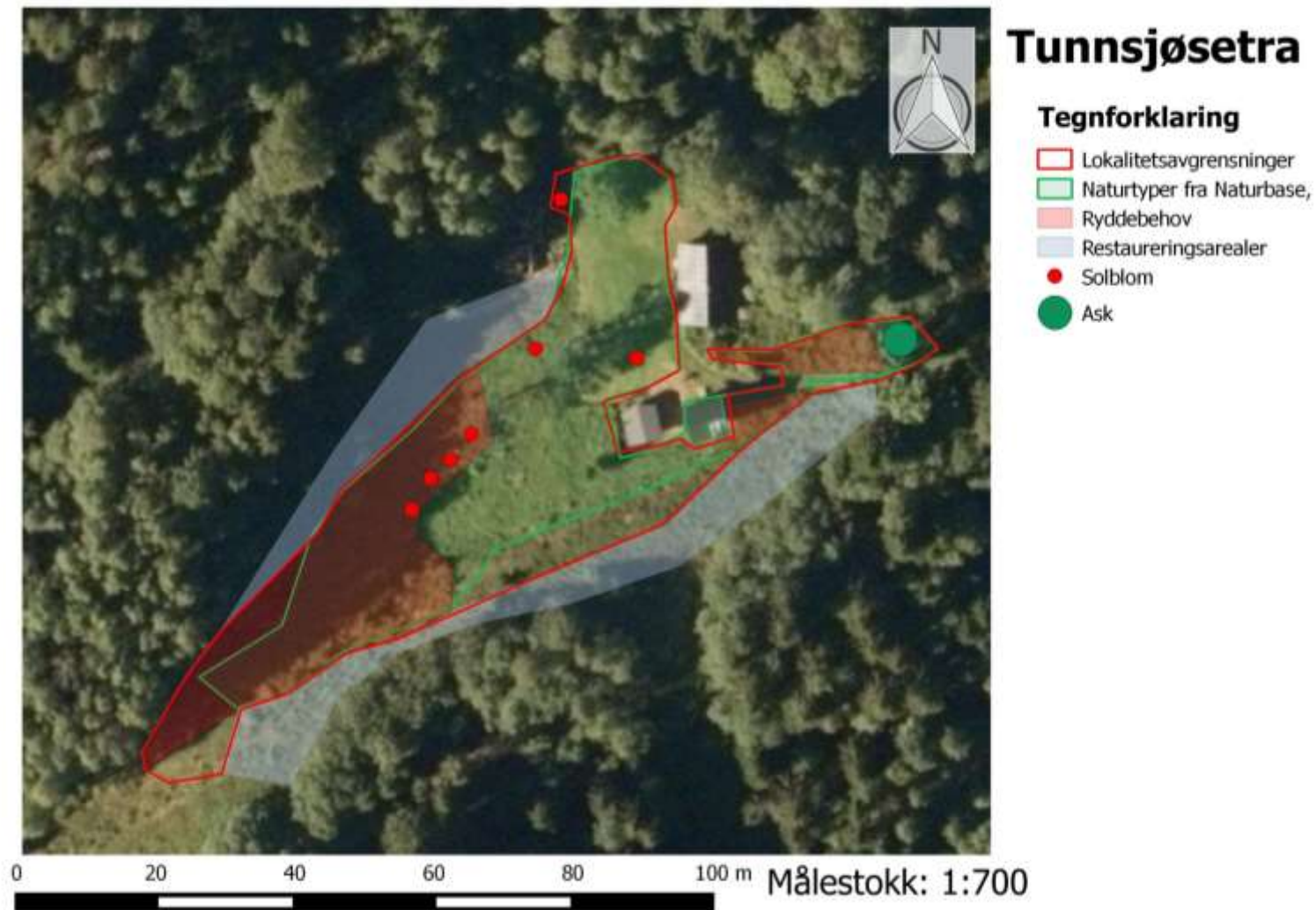
<http://www.kartverket.no/>

[www.ngu.no](http://www.ngu.no)

## Ortofoto/kart



Figur 2. Dette ortofotoet viser avgrensinga av den opprinnelige lokaliteten merket med grønn omramming, mens den reviderte avgrensningen er merket med rødt. Kartet er utarbeidet i QGis med kartgrunnlag © Kartverket og Norge Digitalt.



Figur 3. Dette ortofotoet viser avgrensinga av lokaliteten merket med grønn omramming, sammen med restaureringsarealet merket med blågrå farge, og arealer med ryddebehov som er merket med rødt. Forekomster av solblom og ask er også avmerket. Kartet er utarbeidet i QGis med kartgrunnlag © Kartverket og Norge Digitalt.

## Bilder



Figur 4. Fotografen står i den sørlige grensen av lokaliteten, like sør for tunet. Her finnes fine partier med intermediære til svakt kalkrike eng. Her ser en blant annet fine forekomster av rødknapp og prestekrager. Foto; Solfrid Helene Lien Langmo, Bioreg AS © 22.07.2016.



Figur 5. Den ene vegg på bygningen til høyre i bildet på fig 4 er dekket av knappenåslaver. Ingen sjeldne eller rødlistede arter ble bestemt etter besøket i 2016, men mange arter av knappenåslav opptrer ofte på slike gamle hus og løer. Foto; Solfrid Helene Lien Langmo, Bioreg AS © 22.07.2016.



Figur 6. Også innenfor de arealene som i dag skjøttes med plenslått finnes solblom. Disse blir satt igjen når det slås. Foto; Solfrid Helene Lien Langmo, Bioreg AS © 22.07.2016.



Figur 7. Helt øst i lokaliteten er det et område med oppslag av ung gran og lauvkratt. Her er det i løpet av de senere år skåret ned noen unge graner som fremdeles ligger her. Disse kan med fordel fjernes sammen med den stående ungslogen. Foto; Solfrid Helene Lien Langmo, Bioreg AS © 22.07.2016.





Figur 8. Øst i lokaliteten, sør for veien, finnes et parti der bringebær sprer seg. Denne bør bekjempes. Foto; Solfrid Helene Lien Langmo, Bioreg AS © 22.07.2016.



Figur 9. Like ved hytta er rynkerose (*Rosa rugosa*) i ferd med å spre seg. Foto; Solfrid Helene Lien Langmo, Bioreg AS © 22.07.2016.



Figur 9. Stor, flerstammet ask (VU) nord for veien helt øst i lokaliteten. Legg også merke til osperenningene som sprer seg her. Selve renningene forsvinner med slått, men en bør vurdere å ringbarke noen av de store ospetrærne i nærheten. Foto; Solfrid Helene Lien Langmo, Bioreg AS © 22.07.2016.

# Vedlegg 1 Artslister

---

## Artsliste karplanter

<b>Aurikkelsveve</b>	gråor	røsslyng
beitesveve	<b>gulaks*</b>	skrubbebær
bjørk	gullris	selje
bleikstarr	<b>harerug*</b>	sløke
blåbær	harestarr	<b>småengkall</b>
<b>blåklokke</b>	hengeaks	småsyre
bringebær	<b>hårsveve</b>	snerprørkvein
<b>dunkjempe</b>	knappsiv	<b>solblom*</b>
engkvein*	<b>knollerteknapp</b>	stormaure
<b>engnellik</b>	hvitbladtistel	stornesle
engsyre	<b>legeveronika</b>	sumphaukeskjegg
<b>engtjæreblom</b>	markjordbær	<b>tepperot*</b>
firblad	mjødurt	timotei
firkantperikum	myrhatt	<b>tiriltunge</b>
<b>flekkmure</b>	myrtistel	tråsiv
fuglevikke	nyseryllik	tyttebær
furu	osp	tågebær
geitrams	<b>prestekrage*</b>	vier sp
<b>gjeldkarve</b>	reinfann	vårpengeurt
gran	ryllik	
grasstjerneblom	<b>rødknapp*</b>	

Sum: 61 arter

Tyngdepunktarter, skillearter og kjennetegnende arter for semi-naturlig eng er merket med **fet skrift**. Enkelte av de dominerende artene er merket med stjerne\*.

Om en summerer, kommer en opp i nesten 20 arter. I tillegg finnes også en del typiske kantarter som ikke er merket, men som er typiske for slåttemarkskant, blant annet skogkløver som fantes i rike forekomster.

## Vedlegg 2 Definisjoner

---

Under er en enkel forklaring på mange av begrepene som er brukt i forbindelse med beskrivelse av artsmangfoldet innenfor en lokalitet.

*Karakterarter* vil i disse skjøtelsesplanene si plantearter som karakteriserer kulturmarkseng (semi-naturlig eng). Tidligere vart disse artene ofte kalt naturengplanter og/eller seterarter. I mangel på noe bedre viser vi til følgende rapport: John Bjarne Jordal og Geir Gaarder: Biologiske undersøkelser i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1994. Planter og sopp i naturbeitemarker og naturenger. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruks-avdelingen, rapport nr. 2 - 95. ISSN 0906-0363. ISBN 82-91585-01-6. Tabellen over kulturmarksengplanter (naturengplanter) hadde nok hatt behov for en revisjon der artsutvalget blir gjort mer spesifikt for de ulike utformingene av kulturmarkseng.

Ved å følge denne linken kan en laste ned rapporten til Jordal & Gaarder frå 1995. Lista står på side 15 ff i rapporten; <http://www.jbjordal.no/publikasjoner/MR1994.pdf>.

*Kulturmarksengarter:* Engplanter med relativt lav toleranse for gjengroing og gjødsling. Som oftest er de relativt lavvokste og krever derfor mye lys, og derfor blir de ofte skygga ut av mer høyvokste og nitrofile arter, dvs. arter som trives best på godt oppgjødsla mark. «Naturengplantene» er utsatt i dagens kulturlandskap fordi områdene der de trives, stadig blir mindre vanlige (Jordal og Gaarder, 1995).

I forbindelse med utarbeidelse av kartleggingssystemet **Natur i Norge**, også kjent som NiN, er det utarbeidet lister over arter knyttet til ulike naturtyper (også kalt generaliserte artslistedatasett) som for eksempel semi-naturlig eng (T 32). Disse datasettene er i sin tur brukt som grunnlag for inndeling av hovedtypene i grunntyper. For eksempel er semi-naturlig eng (T32) dekt i 21 grunntyper.

For å forstå denne inndelingen, må en først vite kva slags LKM (Lokale Komplekse Miljøvariabler) som danner grunnlaget for naturtypen semi-naturlig eng (også omtalt som gradienter). Dette er;

- Hevdintensitet (HI), som vil si hvor tydelig preget av hevd et område er. Denne skalaen strekker seg helt fra område med svært svak hevd (trinn a), som ofte tilsvarer beita skogsmark, og opp til svært intensivt hevdpreg (trinn j), som tilsvarer fulldyrka jordbruksmark
- Kalkinnhold (KA), som sier noe om hvor baserikt et område er. Skalaen strekker seg fra trinn a, som er svært kalkfattig, med få eller ingen basekrevende arter, og opp til trinn i som er svært kalkrikt med mange ekstremt basekrevende arter.
- Uttørkingsfare (UF), som seier nok om fuktigheten i marka. Denne går fra trinn a, som er frisk mark, til ekstremt tørkeutsatt mark (trinn h).

For ytterligere informasjon om semi-naturlig eng etter NiN, sjå Artsdatabanken sine hjemmesider: <http://data.artsdatabanken.no/Pages/171950>.

Ytterligere informasjon om artsbegrepene i NiN 2.0 er gitt i veileder for Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1 : 5000. Denne, sammen med informasjon om kartlegging etter NiN, og artikkel om hvordan ulike arter fordeler seg langs viktige LKM blant annet i semi-naturlig eng, finnes på Artsdatabanken sine nettsider; <http://data.artsdatabanken.no/KartleggingNiN>.

NB! Artiklene på Artsdatabanken sine hjemmesider blir oppdatert med jevne mellomrom.

I NiN opererer en ellers med flere uttrykk for å karakterisere artsmangfold, og hvordan artene fordeler seg langs gradientene omtalt ovenfor (KA, HI og UF), i de ulike grunntypene. Samlet sett er de artene som kan være med å definere en naturtype omtalt som *diagnostiske arter*.

*Skillearter* (s) er arter som har høyere dekning/frekvens i en av to typer som blir sammenlignet. Under denne kategorien opererer en med flere uttrykk som

- relativ skilleart - art som normalt har høyere dekning/frekvens i en av to typer som blir sammenlignet, men som forekommer i begge typene.
- svak relativ skilleart ( $s^-$ )
- sterk relativ skilleart ( $s^+$ )
- absolutt skilleart ( $s^*$ ) - art som normalt bare forekommer i en av to typer som blir sammenlignet

Eksempelvis er tyttebær regnet som en sterk skilleart mellom HI trinn b, og c, noe som vil si at tyttebæra går ut når hevdten blir for intens, som hardt beitetrykk eller slått. Skogstorkenebb er regnet som sterk skilleart mellom kalkfattig og intermediær eng, mellom KA c og d.

*Tyngdepunktarter* (t) er arter som har høyere frekvens og dekning i en type (hovedtype eller grunntype) enn i et sammenlignbart utvalg av typer (eks andre hovedtyper i samme hovedtypegruppe eller andre grunntyper som hører til samme hovedtype). Eks. beitemarksopp er regnet som tyngdepunktarter i hovedtypen semi-naturlig eng, og som tyngdepunktarter langs gradienten hevdintensitet (HI) på trinnene c og d – som tilsvarer klart hevdpreg. Som kjent forsvinner disse artene om området over lang tid får gro igjen med skog, eller om en over lang tid gjødsler med kunstgjødsel. Begge disse tilfellene er eksempel på sterk endring i hevdintensitet (HI).

*Mengdearter* (m) er arter med større dekning eller biomasseandel enn 1/8 i et utvalg av enkeltobservasjonsheter. Dette vil i praksis si en art som forekommer med 1/8 dekning eller biomasseandel innenfor et representativt utvalg at 100m<sup>2</sup>-ruter innenfor artens utbredelsesområde, eller innenfor et representativt utvalg at 100m<sup>2</sup>-ruter i hele Norge, dersom arten forekommer i hele landet.

*Vanlig art* (v) er en art med frekvens større enn 1/8 i et utvalg av enkeltobservasjonsheter. Dette vil i praksis si en art som har en frekvens større enn 1/8 innenfor et representativt utvalg at 100m<sup>2</sup>-ruter innenfor artens utbredelsesområde, eller innenfor et representativt utvalg at 100m<sup>2</sup>-ruter i hele Norge, dersom arten forekommer i hele landet.

*Konstant art* (k) er en art med frekvens større enn 4/5 i et utvalg av enkeltobservasjonsheter. Dette vil i praksis si en art som har en frekvens større enn 4/5 innenfor et representativt utvalg at 100m<sup>2</sup>-ruter innenfor artens utbredelsesområde, eller innenfor et representativt utvalg at 100m<sup>2</sup>-ruter i hele Norge, dersom arten forekommer i hele landet.

## Veiledning til skjøtelsplanskjemaet, B- Spesiell del.

---

Skjema B- spesiell del er delt opp i tre hoveddeler: Søkbare egenskaper (for Naturbase), Områdebeskrivelse (for Naturbase og som grunnlag for skjøtelsplan) og Skjøtelsplan. For søkbare egenskaper er det viktig at de begrepene og kodene som er oppgitt brukes. Områdebeskrivelse og beskrivelse av skjøtsel skal være ren tekst som ikke blir søkbar. For mer utfyllende forklaringer, se DN-håndbok 13 2. utgave 2006 <http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500031188&language=0>

### Søkbare egenskaper:

**\*Områdenavn:** Offisielle stedsnavn etter vedtatte rettskrivningsnormer, dvs. normalt navn fra kartblad i M711-serien. Ved bruk av navn fra økonomisk kartverk oppgis i tillegg nærmeste stedsnavn på M711-kart. Eventuelt med støttenavn i tillegg (d.v.s. lokale stedsnavn som ikke står på kart, eller områdenavn).

**\*Områdenr.:** Løpenummer. Nummeret skal være unikt (to geografisk atskilte områder kan ikke ha samme nummer) og vil i en fylkes-/nasjonal sammenstilling starte med kommunenummeret.

**IID i Naturbase** oppgis hvis området ligger i Naturbase fra før.

**\*Registrert av: (Inventør/kartlegger):** Angi alle som har vært med på å fremskaffe primærdata i felt.

**\*Tidligere registrert:** Angi årstall for ev. tidligere kartlegging av lokalitet. Få fram om lokaliteten har blitt undersøkt gjentatte ganger. Referanse til rapporter settes opp under Kilder mot slutten av dokumentet

**\*Naturtype:** Etter DN-håndbok 13 om naturtypekart-legging. **Utforming(er):** Etter DN-håndbok 13. usikkerhet m.m. utdypes i områdebeskrivelsen. **Mosaikk:** En lokalitet kan inneholde en småskala mosaikk som det er vanskelig å avgrense, og der avgrensingen har liten praktisk betydning for planlegging og forvaltning. Lokaliteten plasseres da i den naturtypen det er mest av, eller den som er viktigst. Andre naturtyper eller utforminger som forekommer på lokaliteten registreres som mosaikk (tilleggsnaturtyper/-utforminger, helst med prosentandeler).

**\*Verdi:** A, B, C. Usikkerhet og gradering angis i områdebeskrivelsen.

**\*Stedkvalitet:** Avgrensingens nøyaktighet beskrives i 5 kategorier. Sett kryss.

**Påvirkningsfaktorer (tekniske inngrep m.m.):** Etter liste i vedlegg 11 i DN-håndbok 13.

**Tilstand (hevd):** For kulturbetingete lokaliteter oppgis tilstanden etter 5-gradert skala. Sett kryss. Under tilstand i områdebeskrivelsen nedenfor ønskes en mer utfyllende beskrivelse.

**Bruk:** For kulturbetingete lokaliteter oppgis *nåværende* bruk. Sett kryss. I områdebeskrivelsen nedenfor ønskes en mer utfyllende tekst om tidligere og nåværende skjøtsel.

### Områdebeskrivelse

**\*Områdebeskrivelse:** Skal være forvaltningsrettet, tilpasset brukeren og må være tilstrekkelig til å kunne begrunne valg av naturtype, verdi og skjøtels- og restaureringstiltak som skal ivareta lokaliteten.

**Innledning:** Opplysninger om kartleggingen/ skjøtelsplanarbeidet. I hvilken sammenheng kartleggingen er gjort, hva som er gjort tidligere, om den nye beskrivelsen supplerer eller erstatter tidligere beskrivelser og lignende.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Geografisk beliggenhet og supplerende opplysninger til kartet, evt. buffersone beskrives. Hvor nøyaktig er avgrensingen? Sistnevnte kan variere, både som følge av kartleggingsmetodikk og naturgitte årsaker, og det bør skilles mellom disse to faktorene. Viktige topografiske og geologiske forhold. Viktige naturgitte faktorer som påvirker økosystemets stabilitet (skogbrann, flom, nedbør/luftfuktighet, vind).

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Supplerende opplysninger om naturtyper, utforminger og mosaikk oppgis her, samt supplerende opplysninger om truede vegetasjonstyper og evt. andre viktige vegetasjonstyper. Hvis naturtyper/vegetasjonstyper som ikke er prioriterte er inkludert, skal dette nevnes og begrunnes (f.eks. av arnderingsmessige årsaker).

**Artsmangfold:** Typiske/karakteristiske/dominerende arter. I hagemark/lauveng bør ulike treslag angis, samt deres mengdefordeling. I tillegg kan arter som supplerer eller spesifiserer ytterligere i forhold til naturtype-/vegetasjonstypebeskrivelsen nevnes. Alle sjeldne, kravfulle og rødlistede arter skal listes opp med antall/mengde for artene, samt funnhistorikk.

**Bruk, tilstand, påvirkning:** Utfyllende opplysninger om tilstand, inngrep, andre påvirkningsfaktorer, historikk og bruk. **Bruk:** Nåværende og tidligere bruk skal beskrives. For tidligere bruk menes tradisjonell drift, (helst tilbake til før krigen). Kontinuitet i bruk/ikke bruk: Angi perioder (årstall) med ev. opphør av drift. Perioder (årstall) med ev. intensivering av drift, eks: flere slåtter pr år, økt gjødsling (type og mengde gjødsel med mer). For *tilstand* angi her eventuell avvikende skjøtsel: Slått men grasen ligger igjen, slått ved plenklipping, bare beiting osv. For slåttemyr er grøfting og slått viktig. For kystlynghei er brenning og beiting viktig. Noter type gjengroingsarter og grad av gjengroing. Avgrens gjerne på ortofoto arealer med preg av forfall. NB: (Dette blir

supplerende opplysninger til rubrikken *hevde* ovenfor) Påvirkningsfaktorer kan i tillegg registreres som søkbar egenskap for alle naturtyper. For kulturlandskap kan bruk registreres som søkbar egenskap.

Fremmede arter: Forekomst og tiltak. (hvor de vokser avmerkes på ortofoto/kart).

Kulturminner: Forekomst av spesielle kulturminner i lokaliteten, eks bakkemurer, steingjerde, stakksneis osv.

Skjøtsel og hensyn: Skjøtsel er aktive tiltak for å fremme naturverdiene. Hensyn er passive tiltak for å unngå skadelige aktiviteter for lokaliteten, eller visse former for bruk/inngrep som ikke vesentlig påvirker de naturverdiene som skal ivaretas. Konkrete forslag og behov for å ta spesielle hensyn utenfor lokaliteten bør det nevnes her. Det gis her en kortere oppsummering av det som skrives i skjøtelsesplanen om mål for skjøtsel, tilstand, skjøtselstiltak, tidsplan m.m.

Del av helhetlig landskap: Sammenheng med andre områder innenfor et større areal. Det vil ofte være aktuelt å vise til nærmere beskrivelse i dokument eller kilde på faktaarket.

Verdibegrunnelse (Obligatorisk): A, B eller C. Angi kort hvilke faktorer som i størst grad bidrar til verdien som er satt. Eventuell usikkerhet i forhold til verdien bør nevnes. Eventuelle utviklingstrekk som støtter verdivalget, nevnes. Om lokaliteten har endret verdisetting siden forrige registrering bør dette begrunnes her. Restaureringspotensialet til lokaliteten bør inn i verdivurderinga, om (deler av) enga er i forfall.

Merknad: Her kan det legges inn uthevet kommentar om at lokaliteten må oppsøkes på nytt, at avgrensingen er for unøyaktig m.m..

## Skjøtelsesplan

**Dato skjøtelsesplan:** Dato for ferdigstilt skjøtelsesplan.

**Utformet av:** Navn på ressursperson som har skrevet planen ev hvem som har veiledet skjøtelsesplanarbeidet.

**UTM:** Sett inn koordinater for midtpunkt i polygonet, **Gnr/bnr:** Oppgi alle gårds og bruksnummer innen lokaliteten som skjøtelsesplanen gjelder for. (Kan bli mange for store lokaliteter som kystlynghei. Her kan dere få hjelp av kommunen).

**Areal (nåværende og etter evt. restaurering):** Oppgi areal på lokaliteten ved registrering, om aktuelt angi også areal etter at restaureringstiltak er gjennomført dersom dette vil endre på arealstørrelsen.

**Del av verneområde:** Det skal noteres om området ligger helt eller delvis innenfor et verneområde.

**Kontakt med grunneier/bruker:** Det er meget viktig å holde god dialog med grunneier/ev. bruker under hele skjøtelsesplanprosessen, slik at skjøtelsesplanen blir konkret og tilpasset grunneierens behov, kapasitet og drif. Det skal dokumenteres at skjøtelsesplanskriver har hatt denne dialogen, og med hvem dialogen er ført.

**Mål:** Deles opp i hovedmål, delmål, ev. mål for delområder, samt tilstandsmål for enkelte arter. Rødlisterarter, karakterarter, totalt antall arter. Konkretiseres med % økning innen et tidsrom, eks innen 10 år. Er lokaliteten i god hevd vil det være et mål i seg selv å beholde dagens artsinventar og fordeling. Om området ligger innefor et verneområde og har konkrete bevaringsmål som vil påvirke skjøtelsen så skal dette beskrives her.

**Aktuelle tiltak:** Deles opp i: *Generelle tiltak* (med henvisning til A: generell del i skjøtelsesplanen), *Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle* dvs restaureringstiltak som er nødvendig for konkret denne lokaliteten og som ikke er beskrevet i den generelle delen. Det kan være behov for brenning, ringbarking, tidspunkt for tiltak, midlertidig plassering av kvisthauger, bekjemping av problemarter, eller spesielle *hensyn* knyttet til kulturminner, styvingstrær, hi/reir, fuktområder, adkomst til lokalitet, utkjøring av tømmer/ved, eiendomsstruktur osv.

Til sist; *Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle*. Eks spesifikke lokale slåttetidspunkt, behandling av høyet, bortkjøring, slått hvert år eller sjeldnere, ev før- og etterbeite, hva slags dyr, antall beitedyr, ev. tidsperioder for beiting. Lauving/styving; tidspunkt, behandling av kvister osv.

**Utstyrskrav:** Spesielle behov for utstyr til skjøtsel/restaurering.

**Oppfølging:** Det bør angis årstall for evaluering av tiltakene igangsatt etter skjøtelsesplanen. Om det er aktuelt med supplerende registrering av spesifikke artsgrupper så nevnes dette her.

**Tilskudd/skjøtelsavtale:** Gi opplysninger om det er søkt midler RMP, SMIL ev andre miljømidler, samt opplys om det foreligger skjøtelsavtale og hvor lenge den gjelder.

**Ansvar:** Navn på person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtelsesplanen, eks grunneier/bruker for gjennomføring av tiltak, samt person i forvaltningen for oppfølging